

Docket No.: K-281

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of

Tae Hoon LEE

Serial No.: New U.S. Patent Application

Filed: May 4, 2001

For: TENSION MASK ASSEMBLY

TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT

Assistant Commissioner of Patents
Washington, D. C. 20231

Sir:

At the time the above application was filed, priority was claimed based on the following application:

Korean Patent Application No. 26439/2000 filed May 17, 2000.

A copy of each priority application listed above is enclosed.

Respectfully submitted,
FLESHNER & KIM, LLP

Daniel Y.J. Kim
Registration No. 36,186

P. O. Box 221200
Chantilly, Virginia 20153-1200
703 502-9440

Date: May 4, 2001

DYK/kam



JC971 U.S. PTO

09/848283



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Industrial Property Office.

출원 번호 :
Application Number

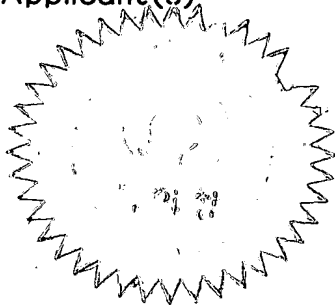
특허출원 2000년 제 26439 호

출원 년 월 일 :
Date of Application

2000년 05월 17일

출원 인 :
Applicant(s)

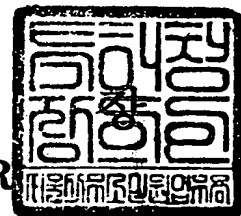
엘지전자 주식회사



2001 01 09
 년 월 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0004
【제출일자】	2000.05.17
【발명의 명칭】	인장 마스크 어셈블리
【발명의 영문명칭】	A tension mask assembly
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-000275-8
【대리인】	
【성명】	김용인
【대리인코드】	9-1998-000022-1
【포괄위임등록번호】	2000-005155-0
【대리인】	
【성명】	심창섭
【대리인코드】	9-1998-000279-9
【포괄위임등록번호】	2000-005154-2
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이태훈
【성명의 영문표기】	LEE, Tae Hoon
【주민등록번호】	640429-1709617
【우편번호】	730-032
【주소】	경상북도 구미시 공단2동 265-19 엘지전자아파트 다동 50호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 김용인 (인) 대리인 심창섭 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원

1020000026439

2001/1/1

【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	2	항	173,000	원
【합계】	202,000			원
【첨부서류】	1.	요약서·명세서(도면)_1통		

【요약서】

【요약】

본 발명은 평면 칼라 브라운관의 인장 마스크 어셈블리에 대한 것으로서, 상기 메인 프레임의 형상을 개선하여 하울링을 방지하는 한편, 상기 인장 마스크의 국부적인 응력집중을 감소시켜 브라운관의 열처리 공정에서 인장 마스크의 소성변형 또는 파단을 방지하며, 전체적인 메인 프레임의 크기와 제작비의 증가 없이 인장 마스크의 형상이 향상되도록 한 것이다.

이를 위해 본 발명은 슬롯 또는 그릴 형태의 전자빔 통과공을 구비하는 인장 마스크의 크기와 상기 인장 마스크를 인장시키는 서브 프레임과 상기 인장 마스크와 용접되는 메인 프레임으로 구성된 인장 마스크 어셈블리에 있어서, 상기 메인 프레임은 평판의 중단여리에 절곡되어 그 상부단은 격벽을 이루고 그 하부단은 상기 서브 프레임과 용접되며 상기 하부단의 양쪽 가장자리 폭(w_2)과 중심부 폭(w_1)은 $0 < \frac{w_1 - w_2}{w_2} \leq 1.0$ 의 범위로 형성되고, 상기 메인 프레임은 평판으로 형성되어 상기 인장 마스크와 직교하도록 격벽을 형성하고 그 중단을 직각으로 절곡되어 상기 인장 마스크와 대향되는 소정 폭의 하부면을 형성하고 그 끝단을 절곡하여 최외단이 상기 격벽을 지지하는 지지부를 형성시키되, 상기 하부면의 중심부 폭(y_1)과 양쪽 가장자리 폭(y_2)은 $0 < \frac{y_1 - y_2}{y_2} \leq 1.0$ 의 범위로 형성되고 길이방향을 따라 상기 지지부의 중심부 폭(d_1)과 양쪽 가장자리 폭(d_2)은 $0 < \frac{d_1 - d_2}{d_2} \leq 1.0$ 의 범위로 형성되는 인장 마스크 어셈블리가 제공되도록 한 것이다.

1020000026439

2001/1/1

【대표도】

도 3

【색인어】

인장 마스크, 메인 프레임, 서브 프레임

【명세서】

【발명의 명칭】

인장 마스크 어셈블리{ A tension mask assembly}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 인장 마스크 어셈블리를 나타내는 전면도

도 2는 종래 인장 마스크 어셈블리의 제작 공정을 나타내는 요부 사시도

도 3은 본 발명에 따른 인장 마스크 어셈블리의 사시도

도 4는 본 발명에 따른 다양한 메인 프레임을 나타내는 사시도

도 5는 본 발명에 따른 인장 마스크 어셈블리의 전면도

도 6은 도 5의 인장 마스크 어셈블리의 위치에 따라 나타나는 메인 프레임의 변형률과 상기 새도우 마스크의 위치에 따라 인가되는 장력과 변형률 및 진동주파수를 종래와 비교하는 그래프

<도면 주요 부분의 부호 설명>

1 : 인장 마스크

2 : 메인 프레임

3 : 서브 프레임

11 : 그릴

21 : 격벽

22 : 하부면

23 : 지지부

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <12> 본 발명은 브라운관에 장착되는 인장 마스크 어셈블리에 대한 것으로서, 더욱 상세하게는 상기 인장 마스크의 인장을 유지하는 메인 프레임에 대한 것이다.
- <13> 일반적으로 패널의 후방에 장착되는 인장 마스크 어셈블리는 도 1 및 도 2와같이, 각형 중실관의 양단을 절곡하여 형성된 한 쌍의 서브 프레임(3)의 양단 상면에 단면이 삼각형인 한 쌍의 메인 프레임(2)이 용접된 사각 고정체로 구성된다.
- <14> 그리고, 사각 고정체의 상기 메인 프레임(2) 양단에 F의 힘을 부과하여 상기 서브 프레임(3)을 굽히면 상기 메인 프레임(2)의 끝단 위치가 초기 A1에서 A3으로 이동되고; 이러한 메인 프레임(2)의 상부에 도트 형태, 슬롯 또는 그릴(11) 형상의 전자빔 통과공을 가진 인장 마스크(1)를 용접한다.
- <15> 그리고, 상기 메인 프레임(2)에 부과되는 힘 F를 제거하면 상기 서브 프레임(3)이 인장 되면서 메인 프레임(2)은 A3의 위치에서 A2의 위치로 이동되어 상기 인장 마스크(1)를 인장시킨다.
- <16> 그러나, 이와 같은 상기 메인 프레임(2)의 끝단 위치 A3와 A2사이의 간격으로 나타나는 변형은, 32 인치의 브라운관인 경우, 길이방향으로 중앙부에서는 12.7mm가 변형되고 가장자리에서는 2.1mm정도의 변형이 일어나, 양 가장자리에 비하여 중심부의 변형이 크다.
- <17> 이는 상기 메인 프레임의 주변부는 서브 프레임에 직접 지지되어 서브 프레임의 장

력을 받는 반면, 메인 프레임의 중앙부는 서브 프레임의 장력에 대응되는 팽창력에 대해 메인 프레임 자체가 변형되기 때문이다.

<18> 따라서, 종래 인장 마스크 및 프레임의 결합 구조체에서는 서브 프레임에 의해 발생된 장력에 대해 메인 프레임의 중앙부가 변형됨에 따라 메인 프레임에 용접 고정된 인장 마스크의 중앙부의 장력이 가장자리에 비해 낮게 형성된다.

<19> 이에 따라, 인장 마스크의 길이방향 위치별로 고유 진동주파수의 차가 발생하며, 특히 중앙부에서는 고유진동 주파수가 현저하게 낮아지게 된다.

<20> 따라서, 외부로부터 유입되는 음파 또는 충격에 의해 인장 마스크가 쉽게 공진하게 되어 인장 마스크의 떨림으로 인한 인장 마스크의 슬롯과 형광면 사이의 상대적 위치 변화로 전자빔의 타격 위치가 변화되어 화상에 얼룩이 발생하는 하울링 현상이 나타나 색 순도가 저하된다.

<21> 그리고, 진동을 발생시키는 가청 음파 주파수 대역의 범위에 대해 상기 마스크의 고유 진동 주파수 영역이 겹쳐지지 않는 범위로 조절하는 것이 어려워 브라운관의 제작이 어려워진다.

<22> 또한, 인장 마스크는 프레임에 의해 장력을 받은 후의 소재의 변형율이 항복점 이하에서 존재해야 하나, 종래 인장 마스크의 주변부에 큰 장력이 인가된다.

<23> 이에 따라, 인장 마스크 주변부의 변형율이 커서 열처리 공정 과정에서 프레임의 열팽창으로 인하여 상기 인장 마스크에 가해지는 장력이 증가될 때 주변부에 집중적인

장력이 형성되므로 주변부가 쉽게 항복점 변형율을 초과하여 소성변형이 발생하거나 파단되는 문제점이 발생된다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<24> 상기와 같은 문제점이 해결되도록 안출된 본 발명은 평면 칼라 브라운관을 구성하는 인장 마스크 어셈블리에 있어서, 국부적인 상기 메인 프레임의 하부면폭이 증가되어 프레임의 변형이 감소되고, 상기 인장 마스크에 균일한 장력이 인가되어 하울링이 방지되는 인장 마스크 어셈블리가 제공되도록 한 것이다.

<25> 또한, 상기 인장 마스크의 인장력이 균일하게 형성되어 인장 마스크 주변부의 변형율을 감소시켜 브라운관의 열공정시 인장 마스크가 소성변형 되거나 파단되지 않는 인장 마스크 어셈블리가 제공되도록 한 것이다.

<26> 그리고, 상기 메인 프레임의 폭을 국부적으로 증가시켜 제작비의 증가를 낮출수 있도록 한 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

<27> 본 발명은 상기한 목적을 위하여, 슬롯 또는 그릴 형태의 전자빔 통과공을 구비하는 인장 마스크와 상기 인장 마스크를 인장시키는 서브 프레임과 상기 인장 마스크와 용접되는 메인 프레임으로 구성된 인장 마스크 어셈블리에 있어서, 상기 메인 프레임은 평판의 중단이 절곡되어 그 상부단은 격벽을 이루고 그 하부단은 상기 서브 프레임과 용접되며 상기 하부단의 양쪽 가장자리 폭(w_2)과 중심부 폭(w_1)은

$$0 < \frac{w_1 - w_2}{w_2} \leq 1.0$$

의 범위로 형성되고, 상기 메인 프레임은 평판으로 형성되어 상기 인장 마스크와 직교하도록 격벽을 형성하고 그 중단을 직각으로 절곡되어 상기 인장 마

스크와 대향되는 소정 폭의 하부면을 형성하고 그 끝단을 절곡하여 최외단이 상기 격벽을 지지하는 지지부를 형성시키되, 상기 하부면의 중심부 폭(y_1)과 양쪽 가장자리 폭(y_2)은 $0 < \frac{y_1 - y_2}{y_2} \leq 1.0$ 의 범위로 형성되고 길이방향을 따라 상기 지지부의 중심부 폭(d_1)과 양쪽 가장자리 폭(d_2)은 $0 < \frac{d_1 - d_2}{d_2} \leq 1.0$ 의 범위로 형성되는 인장 마스크 어셈블리가 제공되도록 한 것이다.

<28> 도 3은 본 발명에 따른 인장 마스크 어셈블리의 사시도이고, 도 4는 본 발명에 따른 다양한 메인 프레임을 나타내는 사시도이며, 도 5는 본 발명에 따른 인장 마스크 어셈블리의 전면도이다.

<29> 도 6은 도 5의 인장 마스크 어셈블리의 길이방향 위치에 따라 나타나는 메인 프레임의 변형률과 상기 인장 마스크의 위치에 따라 인가되는 장력과 변형률 및 진동주파수를 종래 인장 마스크에서 형성되는 값과 비교하는 그래프이다.

<30> 본 발명을 첨부도면에 따라 상세히 설명하면 다음과 같다.

<31> 도 3은 본 발명에 따른 인장 마스크 어셈블리를 도시하는 것으로써, 인장 마스크(1)는 슬롯 또는 그릴(11) 형태의 전자빔 통과공을 구비하며, 전자빔 통과공이 형성된 내측면과 통과공이 형성되지 않은 가장자리면으로 대별된다.

<32> 그리고, 상기 인장 마스크(1)를 인장 고정시키는 사각 고정체인 프레임은 인장방향과 수직인 길이방향을 인장 마스크(1)와 용접되는 메인 프레임(2)과, 소정의 각도로 벤딩된 양단의 상면이 상기 메인 프레임(2)의 하부면(22)과 용접되는 서브 프레임(3)으로 이루어진다.

<33> 더욱 상세히 말하자면, 도 4a에서 보여지는 것과 같이, 메인 프레임(2)은 평판으로

형성되어 상기 인장 마스크(1)와 대향되도록 중단이 내향 절곡되고, 상기 메인 프레임(2)과 수직을 이루는 단을 격벽(21)이라 하고, 하부를 이루는 면을 하부면(22)이라 칭한다.

<34> 단, 이러한 형상의 메인 프레임(2)은 인장 방향과 수직인 길이방향으로 갈수록 그 폭이 다르게 이루어져 중심에서 최대가 되고, 양단으로 갈수록 그 폭이 최소가 되며 그 단면이 L자형을 이룬다.

<35> 따라서, 양쪽 가장자리 폭(w_2)에 비하여 중심부의 폭(w_1)이 더 넓게 형성되어 그 범위는 $0 < \frac{w_1 - w_2}{w_2} \leq 1.0$ 내에서 위치된다.

<36> 이 때, 상기 중심부에서의 하부면(22) 폭이 최대 양 가장자리 폭의 두배의 범위 내에서 형성되는 것은 중심부의 하부면(22) 폭이 너무 넓게 형성되면, 전자빔이 패널 내면에 형성된 형광체에 랜딩되지 못하여 화면이 재현되지 못하는 것을 방지하기 위한 것이다.

<37> 한편, 도 4b에서 나타나는 것처럼, 상기 메인 프레임(2)을 평판으로 형성하되, 상기 인장 마스크(1)와 직교하도록 격벽(21)을 형성하고, 그 중단을 직각으로 절곡하여 상기 인장 마스크(1)와 대향되는 소정 폭의 하부면(22)을 형성한다.

<38> 그리고, 상기 끝단을 다시 절곡하여 최외단이 상기 격벽(21)을 지지하는 지지부(23)를 형성하여 그 단면이 삼각형을 이루도록 한다.

<39> 이러한, 상기 메인 프레임(2)의 저면을 이루는 하부면(22)의 폭은 중심부로 갈수록 그 중심부 폭(y_1)이 점점 넓어지다가 양단으로 갈수록 가장자리 폭(y_2)이 감소되어, $0 < \frac{y_1 - y_2}{y_2} \leq 1.0$ 의 범위로 형성된다.

- <40> 한편, 상기 하부면(22)과 격벽(21)사이를 지지하는 지지부(23) 또한 길이방향으로 그 중심부 폭(d_1)이 넓고, 양단으로 갈수록 가장자리 폭(d_2)이 좁아서 $0 < \frac{d_1 - d_2}{d_2} \leq 1.0$ 의 범위로 형성된다.
- <41> 이러한, 단면이 L자형 또는 삼각형등으로 형성되는 메인 프레임(2)은 상기 서브 프레임(3)이 용접되는 하부면(22)의 폭이 길이방향의 중심으로 갈수록 증가되다가 끝단으로 갈수록 감소되는 배면을 이루게 된다.
- <42> 각형 중실관의 양단이 상기 메인 프레임 가장자리 하부면(22)폭만큼 절곡된 서브 프레임(3)을 사각 고정체가 형성되도록 상기 메인 프레임의 하부면에 용접시킨다.
- <43> 상기 사각 고정체의 메인 프레임(2) 양단에 힘을 가하게 되면, 상기 서브 프레임(3)은 벤딩되고 상기 메인 프레임의 양단 거리가 좁혀진다.
- <44> 이러한 상기 메인 프레임의 격벽(21) 상면에 전자빔 통과공을 가진 인장 마스크(1)의 길이방향 양단이 용접된다.
- <45> 그리고, 상기 메인 프레임(2)에 가해지는 힘이 제거되면, 상기 서브 프레임(3)은 강성에 의하여 원래의 위치로 되돌아가면서, 상기 메인 프레임(2)을 함께 인장시킨다.
- <46> 이 때, 상기 메인 프레임(2)에서 형성되는 자체 복원력과 상기 인장 마스크(1)의 저항력이 평행을 이루는 지점에서 상기 메인 프레임(2)과 인장 마스크(1)는 고정된다.
- <47> 이는 도 5에서 나타나는 것과 같고, 상기 인장 마스크(1)의 인장을 유지시키는 메인 프레임의 하부면(22)이 길이방향으로 중심부의 폭이 넓고, 양단으로 갈수록 그 폭이 좁아지는 것을 알 수 있다.
- <48> 도 5에서 도시된 메인 프레임(2)의 길이방향 위치에 따른 변형률을 도 6a에서 살펴

보면, 점선으로 표기된 본 발명의 메인 프레임과 실선으로 표기된 종래 메인 프레임에서 종래에 비하여 중앙부와 가장자리 부에서의 변형량이 감소되어 변형량의 범위가 감소되는 것을 알 수 있다.

<49> 이는 메인 프레임의 중앙부 하부면폭의 증가로 인하여 메인 프레임의 강성이 향상되어 메인 프레임 중앙부의 변형이 감소된 것이다.

<50> 즉, 상기 메인 프레임(2)의 강성 향상을 나타내는 [수학식 1]을 살펴보면,

<51> 【수학식 1】

$$Y_{\max} \propto \frac{w_o \times L^4}{E \times I} \quad \text{에서 } Y_{\max} \text{는 메인 프레임(2)의 길}$$

이방향 중점에서의 인장방향 최대 변위량이며, w_o 는 단위 길이당 하중이고, L 은 메인 프레임(2)의 길이이며, E 는 탄성계수이고, I 는 단면의 관성 모멘트이다.

<52> 이러한 메인 프레임의 인장방향 변위량은 메인 프레임의 길이가 감소되거나, 메인 프레임의 탄성 계수가 증가되거나 또는 인가되는 하중이 감소됨으로써 그 양을 줄일 수 있다.

<53> 그러나, 이들 항목은 요구되는 브라운관의 크기 및 요구되는 하울링 특성을 얻기 위해서는 고정되는 항목이기 때문에 변경이 곤란하다.

<54> 따라서, 관성모멘트를 증가시킴으로써, 상기 메인 프레임의 인장방향 변위량이 감소되고, 상기 관성모멘트는 회전축에 관하여 물체까지의 수직거리의 승수를 나타내므로 상기 메인 프레임의 하부면폭을 증가시킨다.

<55> 이 때, 상기 메인 프레임 하부면폭이 균일하게 증가되면 메인 프레임(2)의 관성 모

멘트가 상승하게 되지만, 이는 필요이상의 강성을 부여하여 상기 인장 마스크(1)의 인장력이 크게 형성되어 소성 변형등이 일어나고, 제작비가 상승된다.

<56> 따라서, 변형이 많이 일어나는 메인 프레임의 길이 방향 중심부의 관성모멘트를 가장자리보다 증가시켜 인장 마스크의 소성 변형등을 방지하면서, 상기 메인 프레임(2)의 변형량이 감소되는 강성을 부여한다.

<57> 이와 같이 형성된 메인 프레임에 의하여 도 6b에서 도시되는 것과 같이, 상기 인장 마스크(1)는 길이방향으로 국부적인 장력의 집중현상이 발생되지 않으며, 장력이 고르게 분산된다.

<58> 그리고, 도 6c에서 나타나는 것과 같이, 점선으로 표시되는 본 발명의 인장 마스크에서는 횡축으로 표시되는 인장 마스크(1)의 전 영역에서 따라 종축으로 표시되는 인장 마스크(1)의 변형이 대체로 균일하게 발생된다.

<59> 또한, 도 6d와 같이, 횡축의 길이방향 인장 마스크(1) 위치에 따라 나타나는 고유 진동주파수 또한 거의 균일하게 형성된다.

<60> 이는 진동 주파수의 대역 범위가 감소되는 것을 의미하고, 이에 따라 스피커등에서 발생하는 가청 음파 주파수 대역과 공진을 일으키는 인장 마스크의 진동 주파수 대역을 피하여 인장 마스크를 설계함으로써, 인장 마스크의 하울링이 저감된다.

<61> 한편, 상기한 인장 마스크 어셈블리를 패널의 형광면 후방에 설치하여 브라운관을 제작할 때, 브라운관은 통상 약 450 ℃의 열처리 공정을 거치게 되므로 금속으로 이루어진 상기 인장 마스크(1)와 메인 프레임(2) 및 서브 프레임(3)은 열팽창을 하게 된다.

<62> 이때, 서브 프레임(3)은 열팽창 계수가 인장 마스크(1)등에 비하여 크기 때문에 부

피의 팽창량이 많으므로 상기 서브 프레임(3)에 의하여 인장되는 메인 프레임(2)과 인장 마스크(1)에 가해지는 인장력이 증대된다.

<63> 그러나, 본 발명에 따른 인장 마스크(1)는 도 6b에서 도시된 것과 같이, 길이방향으로 인장력이 균등하게 형성되어 있으므로, 열팽창 시에도 인장력이 균일하게 증가되어 인장 마스크의 변형율이 항복점 이하에서 존재하게 되므로 상기 인장 마스크(1)는 소성 변형 또는 파단을 일으키지 않는다.

【발명의 효과】

<64> 상기에서 설명된 바와 같이, 본 발명의 메인 프레임은 길이방향으로 하부면에 있어서, 가장자리에 비하여 중심부의 폭이 넓게 형성되기 때문에, 강성의 증가에 따른 상기 메인 프레임의 변형이 감소되어, 인장 마스크가 균일하게 인장된다.

<65> 따라서, 상기 인장 마스크의 고유진동수 대역이 좁게 형성되기 때문에 하울링이 방지되어 색선도가 향상되고, 진동을 일으키는 스피커장치등의 공진을 방지할 수 있는 대역 선정이 용이하여 제작성이 향상된다.

<66> 또한, 균일하게 형성되는 인장력으로 인장되는 상기 인장 마스크는 열공정시열팽창으로 인한 소성 변형 및 파단이 방지된다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

슬롯 또는 그릴 형태의 전자빔 통과공을 구비하는 인장 마스크, 상기 인장 마스크를 인장시키는 서브 프레임, 상기 인장 마스크와 용접되는 메인 프레임으로 구성된 인장 마스크 어셈블리에 있어서,

상기 메인 프레임은 평판의 중단이 절곡되어, 그 상부단은 격벽을 이루고, 그 하부단은 상기 서브 프레임과 용접되며, 상기 하부단의 양쪽 가장자리 폭(w_2)과 중심부 폭(w_1)은 $0 < \frac{w_1 - w_2}{w_2} \leq 1.0$ 의 범위로 형성되는 인장 마스크 어셈블리.

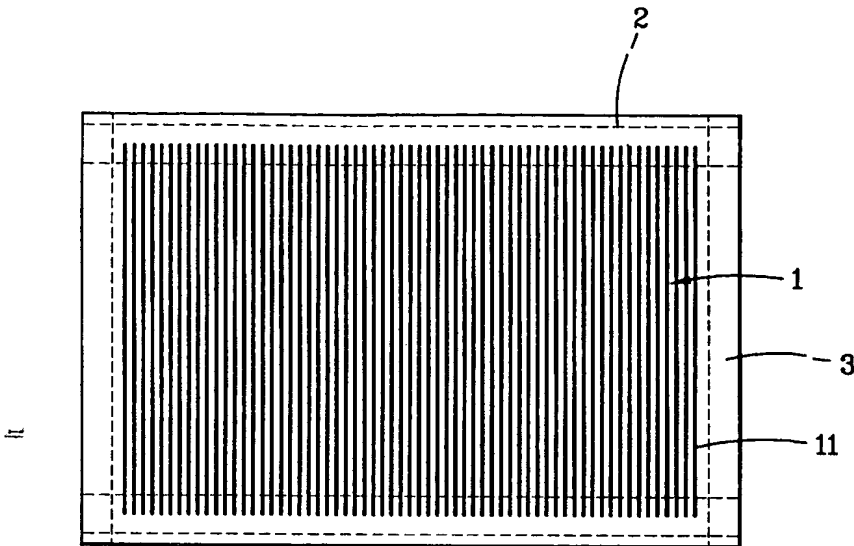
【청구항 2】

슬롯 또는 그릴 형태의 전자빔 통과공을 구비하는 인장 마스크, 상기 인장 마스크를 인장시키는 서브 프레임, 상기 인장 마스크와 용접되는 메인 프레임으로 구성된 인장 마스크 어셈블리에 있어서,

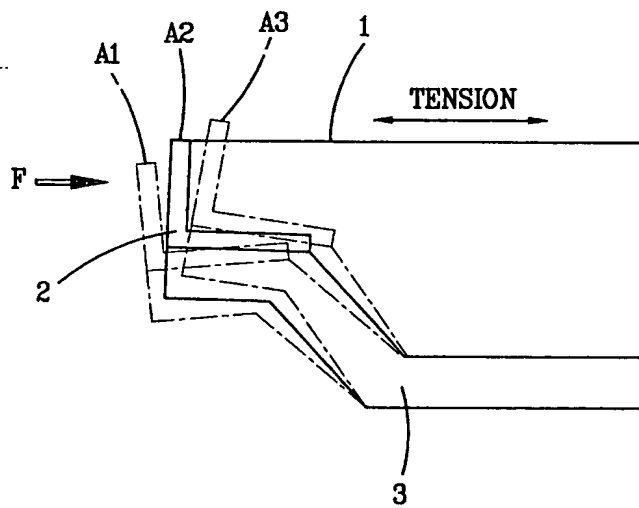
상기 메인 프레임은 평판으로 형성되어, 상기 인장 마스크와 직교하도록 격벽을 형성하고, 그 중단을 직각으로 절곡되어 상기 인장 마스크와 대향되는 소정 폭의 하부면을 형성하고, 그 끝단을 절곡하여 최외단이 상기 격벽을 지지하는 지지부를 형성시키되, 상기 하부면의 중심부 폭(y_1)과 양쪽 가장자리 폭(y_2)은 $0 < \frac{y_1 - y_2}{y_2} \leq 1.0$ 의 범위로 형성되고, 길이방향을 따라 상기 지지부의 중심부 폭(d_1)과 양쪽 가장자리 폭(d_2)은 $0 < \frac{d_1 - d_2}{d_2} \leq 1.0$ 의 범위로 형성되는 인장 마스크 어셈블리.

【도면】

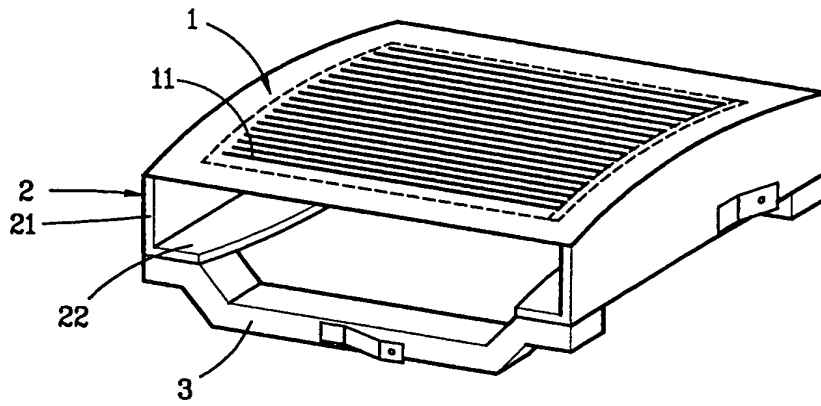
【도 1】



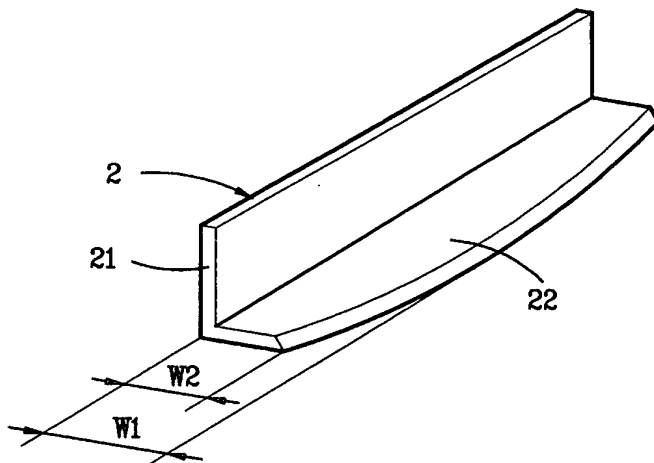
【도 2】



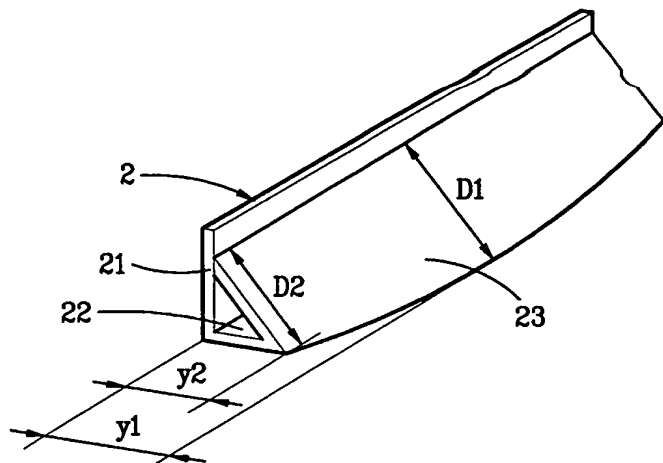
【도 3】



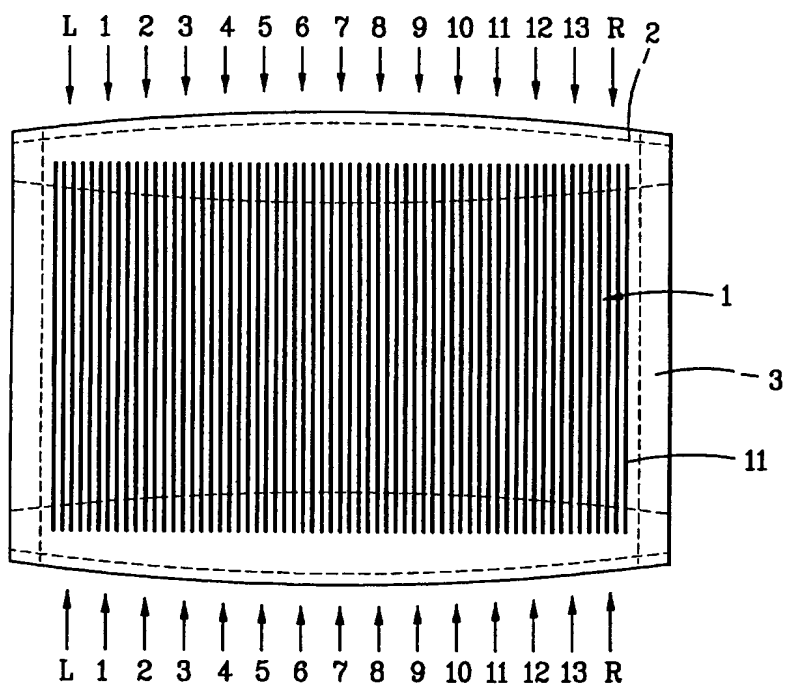
【도 4a】



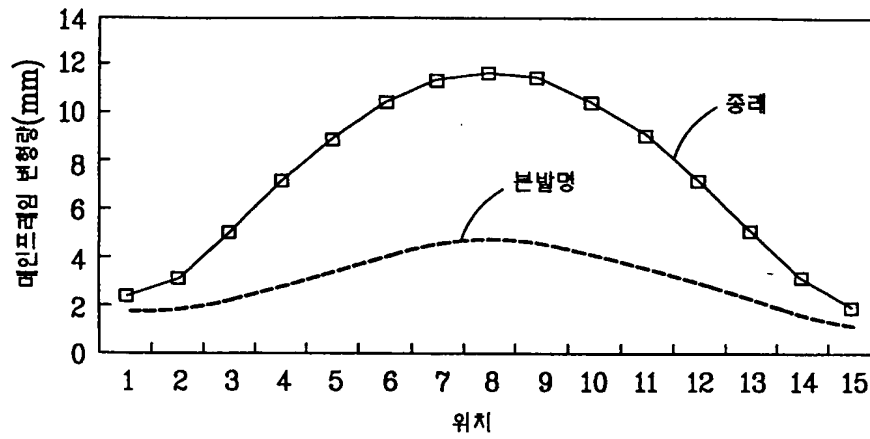
【도 4b】



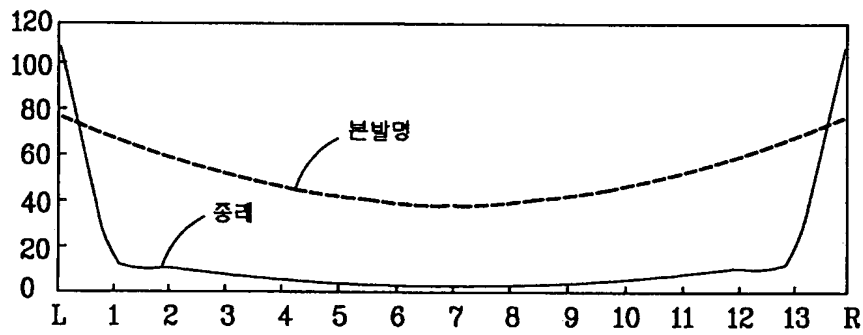
【도 5】



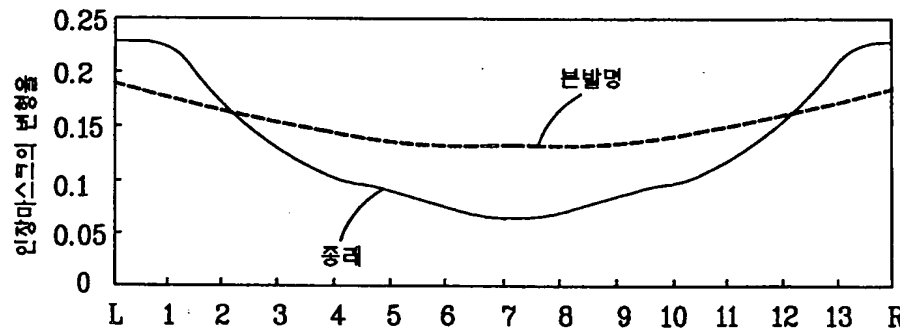
【도 6a】



【도 6b】



【도 6c】



【도 6d】

